

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-299475

(43)Date of publication of application : 19.11.1996

(51)Int.Cl.

A62B 3/00  
G08B 27/00

(21)Application number : 07-127302

(71)Applicant : TOYO COMMUN EQUIP CO LTD

(22)Date of filing : 27.04.1995

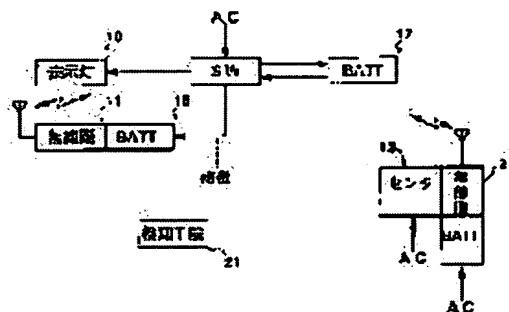
(72)Inventor : KATO MASATOSHI

## (54) EMERGENCY EXIT GUIDE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To safely and surely guide refugees toward an emergency exit, even if visually handicapped persons take refuge and a position of the guide light cannot be visually confirmed due to smoke or the like, by adding a guide device for the guide by a voice to the induction by the guide light.

**CONSTITUTION:** Wireless apparatus 11 are disposed in positions just near indicator lamps 10 disposed near an emergency exit or the like to show the emergency exit and refuge path, respectively and individually operated by transmitted electric waves from a center 12 and constituted to broadcast the guide information having different contents or broadcast the guide information in the shifted broadcasting timing. The wireless apparatus 11 as these amplified voice sources show the position and direction of the emergency exit, so that the wireless apparatus are preferably disposed in positions just near the emergency exit or in positions just near the indicator lamps 10 showing the emergency. Also, by the disposition in such positions, persons and blind men interrupted off from a field of view by smoke can perceive relatively easily the direction of the emergence.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-299475

(43) 公開日 平成8年(1996)11月19日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 2 B 3/00			A 6 2 B 3/00	B
G 0 8 B 27/00			G 0 8 B 27/00	A

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-127302

(22) 出願日 平成7年(1995)4月27日

(71) 出願人 000003104

東洋通信機株式会社

神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

(72) 発明者 加藤 正利

神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

東洋通信機株式会社内

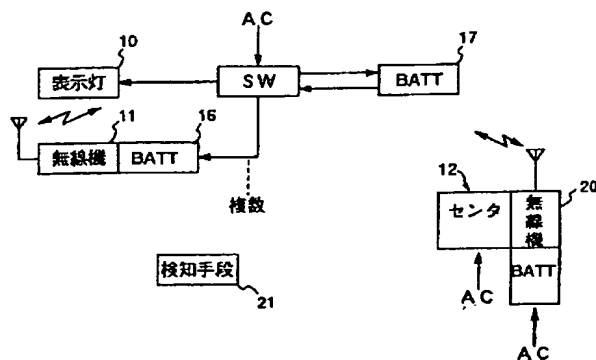
(74) 代理人 弁理士 鈴木 均

## (54) 【発明の名称】 非常口誘導システム

## (57) 【要約】

【目的】 各種建築物等の様に複数の人が集まって利用する施設において火災、地震等の非常事態が発生した場合に、当該施設から利用者が退去する際の退去方向、経路を誘導する為に設けられる誘導システムにおいて、目の不自由な人が避難する場合や、煙等によって非常灯の位置を目視により確認できない状況下においても、構内放送を用いて的確に避難者を安全な非常口方向に導くことができる非常口誘導システムを提供する。

【構成】 建築構造物等の施設に設けられて非常時の退避方向を示す誘導灯において、該誘導灯による誘導に加えて音声による誘導を行う誘導装置を付加したこと、上記音声による誘導装置を、センタからの無線信号により制御するよう構成したこと、上記音声による誘導装置を、センタから有線により制御するよう構成したこと、上記音声による誘導装置を、センタから光通信により制御するよう構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 建築構造物等の施設に設けられて非常時の退避方向を示す誘導灯において、該誘導灯による誘導に加えて音声による誘導を行う誘導装置を付加したことを特徴とする非常口誘導システム。

【請求項 2】 上記音声による誘導装置を、センタからの無線信号により制御するよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載の非常口誘導システム。

【請求項 3】 上記音声による誘導装置を、センタから有線により制御するよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載の非常口誘導システム。

【請求項 4】 上記音声による誘導装置を、センタから光通信により制御するよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載の非常口誘導システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は各種建築物等の様に複数の人が集まって一定の目的に利用する施設において火災、地震等の非常事態が発生した場合に、当該施設から利用者が退去する際の退去方向、経路を誘導する為に設けられる誘導システムの改良に関し、特に従来の誘導灯のみによる誘導システムが招いていた種々の不具合を解消した非常口誘導システムに関する。

## 【0002】

【従来技術】各種オフィス、住居、劇場、催し物場、展示場、会議場、遊技場等々の各種の目的にとして利用されるビル等の建築物（以下、施設という）においては、火災、地震等の災害発生時に、施設内にいる利用者を安全な方向へ誘導する為の誘導灯（非常口表示灯）が、非常口等に設けられている。火災等の発生の検知手段としては、壁面等に設けた警報スイッチの他に、煙センサ、熱センサが用いられており、これらの検知手段からの検知信号を受けたセンタが利用者を安全な非常口へ導くための構内放送を行うシステムも開発されている。

【0003】図 5 は従来の非常口表示灯による誘導システムの概略構成説明図であり、表示灯 1 は非常口の近傍に設けられ、常時に於ては A C 電源の供給を受けると共に、バッテリーによりバックアップされている。センタ 2 は、煙センサ、熱センサ、警報スイッチ等の検知手段 3 からの検知信号を受けて構内適所に配置されたスピーカ 4 から構内放送を流す。構内放送の内容は、例えば火災等の発生箇所等の現状の報知と、安全な非常口からの退去方法の情報提供である。

【0004】しかし、従来の非常口誘導システムは、非常灯による非常口の表示と、センタからの構内放送のみから構成されている為、目の不自由な人にとっては、放送を手掛かりにしてもいずれの方向に安全な非常口が位置しているのか認識できないし、目の見える人にとっても煙の充満した部屋内で非常灯の位置、方向を目視により確認することは不可能となることが多い。また、上記

スピーカ 4 は、非常口近傍に設けた非常灯の位置とは無関係に複数箇所設けられているため、スピーカからの音声を手掛かりに非常口を捜すことも不可能である。仮に、非常口の近傍にスピーカを設置すれば、非常口の方向を知る手掛かりを構内放送に求めることもできるが、一つのフロアに複数の非常口があり、夫々にスピーカを設置すると、一斉に同一内容の放送（こちらが非常口である旨の放送）を行う為、避難者はいずれの方向に逃げるべきか判断にまよい、混乱を来す虞れが高い。また、一般的に、緊急時に行われる構内放送によって、火災等の現実の状況に適した避難誘導の為の詳細な指示を期待することは不可能である。

## 【0005】

【発明の目的】本発明は上記に鑑みてなされたものであり、各種建築物等の様に複数の人が集まって利用する施設において火災、地震等の非常事態が発生した場合に、当該施設から利用者が退去する際の退去方向、経路を誘導する為に設けられる誘導システムにおいて、目の不自由な人が避難する場合や、煙等によって非常灯の位置を目視により確認できない状況下においても、構内放送を用いて的確に避難者を安全な非常口方向に導くことができる非常口誘導システムを提供することを目的としている。

## 【0006】

【発明の概要】上記目的を達成するため本発明は、建築構造物等の施設に設けられて非常時の退避方向を示す誘導灯において、該誘導灯による誘導に加えて音声による誘導を行う誘導装置を付加したこと、上記音声による誘導装置を、センタからの無線信号により制御するよう構成したこと、上記音声による誘導装置を、センタから有線により制御するよう構成したこと、上記音声による誘導装置を、センタから光通信により制御するよう構成したことを特徴とする。

## 【0007】

【発明の実施例】以下、添付図面に示した実施例により本発明を詳細に説明する。図 1 は本発明の一実施例の概略構成図であり、本実施例の特徴的な構成は、各種建築物等の施設に設けられる非常口や避難経路を示すために、非常口等の近傍に配置される表示灯 10 の直近位置に無線機 11（端末側無線機）を配置し、センタ 12 からの送信電波によって各無線機 11 を個別に作動させて異なった内容の誘導情報を放送したり、或は放送タイミングをずらせて誘導情報を放送するようにした点にある。また、この実施例では、無線機 11 は表示灯の直近位置に固定的に設置してもよいし、取り外し可能に構成してもよい。また、端末側無線機 11 は、図 2 に示す様に表示灯の直近位置とする他に非常ベルを鳴らす為の警報スイッチ 15 の直近位置に固定、或は着脱自在に配置してもよい。

【0008】拡声音の発声源としての無線機は、非常口

の位置、方向を示す為のものであるから、非常口直近位置、或は非常口を示す表示灯の直近位置に配置することが好ましく、このような位置に配置することにより、煙により視界が遮られている状況下に居る人や、盲人にとっては、比較的容易に非常口の方角を知ることが可能となる。

【0009】このように放送手段として無線機 11 を用いる場合には、無線機 11 が設置場所に止着されている間は AC 電源から無線機 11 に電源を供給し、無線機が取り外された場合には付属のバッテリー 16 から電源供給を行う様にする。なお、無線機が設置場所に止着されている間は、AC 電源からの電流によりバッテリー 16 に対する充電が常時行われることとなる。符号 17 は表示灯 10 のバックアップ用電池である。スイッチ 18 は、AC 電源が供給されなくなった場合に自動的にバッテリー 17 からの供給ルートに切換えを行う為のものである。

【0010】この実施例におけるセンタ 12 は送信側の無線機 20 を備えており、この無線機 20 から各受信側の無線機 11 に対して異なった周波数の電波を送信することにより、各無線機 11 毎に異なった内容の放送、或はタイミングを異ならせた放送を実行させる。センタに設けた無線機 20 は、センタの維持が火災等により不可能となった場合にセンタの人員が無線機 20 を取り外して携帯でき得る様に着脱自在に構成しておくことも可能である。センタ 12 への事故等発生のお知らせ、煙センサ、熱センサによる検知、或は警報スイッチ 15 の操作等により行われる。なお、煙センサ、熱センサ、警報スイッチは、検知手段 21 を構成している。

【0011】以上の構成を備えた非常口等の誘導システムにおいて、火災が発生して煙センサ、熱センサ等が作動したり、警報スイッチが ON されると、火災検知信号がセンタ 12 に送出される。この検知信号を受けたセンタは、非常口等の所要所に配置した無線機 11 が同時に作動して音声によるアナウンスを開始することにより発生する避難者側の混乱、聞き取り不能な状態を回避する為、各無線機による放送タイミングをずらしたり、音声の種類を異ならせて、非常口の位置、避難方向を無線機毎にアナウンスするように構成する。アナウンス内容は、予め録音テープ等の記録媒体に録音しておき、センタからの放送開始指示により所定のタイミングで各無線機 11 から放送される。音声の種類としては、女声、男声、高さの異なる声等々、種々の識別可能な態様を選択することが好ましい。

【0012】また、センタの人員が全て避難を完了したあとも、退避したセンタの人員が無線機 20 を携行することにより、センタとしての機能を継続して発揮することができるので、各無線機 11 を経由したセンタからのアナウンスにより各無線機 11 を用いてセンタとの交信が可能である旨を報知する。

【0013】また、検知手段 21 が火災等の異常発生を検知することにより非常事態モードに移行した後に、センタの所在位置での火災等の事故発生、通信施設の故障等の事情により、センタからの誘導情報の送出が不可能となった場合には、センタからの端末に対する通信のない状態が所定時間以上継続することを条件として、無線機、スピーカ等の端末側に設けた音声再生手段（音声 IC、音声録音テープ等の再生装置）を自動的に作動させて、非常口の所在位置、避難方向を内容とする誘導情報を放送したり、当該無線機を用いて他の無線機やセンタの無線機との間で通話が可能である旨等の必要な情報を放送するようにしてもよい。

【0014】また、端末側無線機 11 は、センタ 12 からの情報受信中でもあっても、非常通話モードとすることにより、他の無線機 11、或はセンタ 12 の無線機 20 との間で通話することができる様に構成する。また、無線機 11 が設置場所から取り外し可能なタイプである場合には、センタからの情報伝達が停止した段階で、この無線機 11 にてセンタとの間の通話が可能である旨と、取り外し可能である旨を放送するようにする。避難者は、避難を開始した後も、無線機 11 を携帯しつつセンタとの連絡を継続することにより、自分の位置や周囲の状況等をセンタに逐一報告することによりセンタからの新たな誘導情報を得る双方向通信を行うことが可能となり、その結果最後まで適切な誘導を受けることが可能となる。

【0015】上記実施例ではセンタの無線機 20 と端末側の無線機 11 との間で直接通信を行う場合を例示したが、無線機 11 の位置するフロアまで、センタの無線機 20 の送信部からケーブルを敷設するとともに各フロアにアンテナを設け、該アンテナを介して無線機 11 とセンタの無線機 20 との通信を行うように構成してもよい。なお、無線機 11 は必ずしも非常口に設けた表示灯や警報スイッチ近傍に着脱可能に取付ける必要はなく、非常口、或は非常口や避難方向を示す表示灯等の近傍に固定しておいてもよい。

【0016】また、無線機 11 を装着位置から取り外す手段として、人手によらず、センタからの信号により作動して無線機を装着位置から離脱させて、避難者が使い易い位置に移動させる様にした機構を設けてもよい。図 3 (a) (b) はこの実施例の一例を示す略図であり、(a) は常時の状態を示し、(b) は非常時の状態を示している。(a) に示すように常時に於ては無線機 11 は表示灯 10 の直近位置にバネ等から成る係止手段により着脱可能に止着されている。この係止手段はセンタからの有線、又は無線による非常事態信号を受けて作動する解除手段を備え、この解除手段の作動によって無線機を係止位置から離脱させ得る様に構成されている。無線機 11 と係止位置との間は吊り下げ紐（ケーブル、ワイヤ、ゴム等も可）30 にて連結し、無線機 11 が係止位置から

離脱した後に、吊り下げ状態となるように構成する。センタからの上記信号により非常事態モードに移行すると、無線機11が(b)に示す吊り下げ状態となり、避難者が手に取って操作しやすい状態となる。

【0017】吊り下げ紐30としてケーブルを用いれば、無線機11と非常灯10とを有線で接続することもできる。また、非常灯10にアンテナを設ければ、無線機を小型化することもできる。可能な限り、通常の身長を有する成人の手が届く範囲内に無線機を配置しておくことが可能であるが、内装その他の備品等との関係から不可能な場合には、常時に於ては高い位置に無線機を配置しておき、非常時には本実施例のように無線機を離脱させて吊り下げのようにしてもよい。なお、身長の低い低年齢者が無線機を操作する場合を想定するならば、非常時には一律に無線機を吊り下げのように構成するのが好ましい。また、無線機を固定しておく場所としては、非常灯の側に限らず、天井、その他、建築物の構造に適した場所に設けることも可能である。

【0018】なお、煙の中でも非常口の位置をより確実に認識できる様に、非常口の直近位置に、表示灯とは別に、ストロボライト等の強力な光源を配置して、非常時にのみ連続、或は間欠的に発光させるようにしてもよい。或は、非常口へ至る経路、方向を知らせる為に、当該経路に沿って光源を配置し、発光光により避難経路を示す様にしてもよい。

【0019】図4は本発明の他の実施例の概略構成説明図であり、この実施例は、各表示灯10の近傍にスピーカ25を配置し、センタ12と各スピーカ25との間を有線（光ファイバケーブルによる通信を含む）にて接続することにより、非常時の構内放送を行う様にした点が特徴的である。この実施例に於ても、各スピーカ25からの放送内容は音声の種類を異なせたり、放送タイミングをずらせる等の手法により、避難者が混乱を起こすことが内容に配慮されている。その結果、避難者は煙等

により視界が遮られて非常口を示す表示灯の位置、方向を確認できない場合であっても、音声による誘導により的確に正しい避難方向へ導かれることとなる。

【0020】なお、上記の様にセンタ12と端末（無線機11、スピーカ25）との間の通信手段としては、光ファイバケーブルを用いた光通信を利用してもよい。或は、無線機11、スピーカ25等の受信部を赤外線受光部により構成し、これらの端末と対面する位置に設けた赤外線発光部からの赤外線信号に基づいてセンタからの情報伝達を行う様に構成してもよい。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、建築構造物等の施設に設けられて非常時の退避方向を示す誘導灯において、該誘導灯による誘導に加えて音声による誘導を行う誘導装置を付加したり、上記音声による誘導装置を、センタからの無線信号により制御するよう構成したり、上記音声による誘導装置を、センタから有線により制御するよう構成したり、更に上記音声による誘導装置を、センタから光通信により制御するよう構成したので、目の不自由な人が避難する場合や、煙等によって非常灯の位置を目視により確認できない状況下においても、構内放送を用いて的確に避難者を安全な非常口方向に導くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の概略構成図。

【図2】本発明の変形実施例の説明図。

【図3】(a)及び(b)は本発明の他の実施例の説明図。

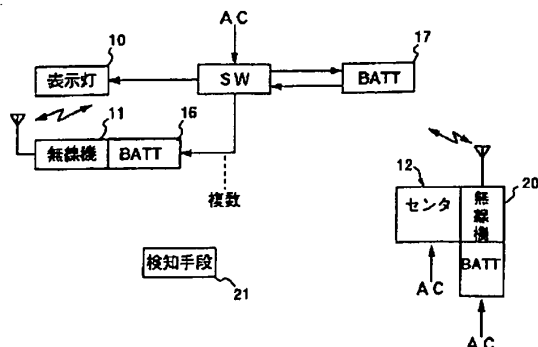
【図4】本発明の他の実施例の概略構成説明図。

【図5】従来例の説明図。

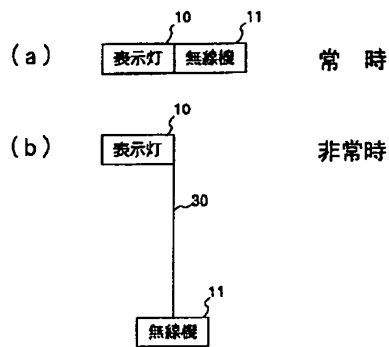
【符号の説明】

10 表示灯、11 無線機（端末側無線機）、12 センタ、15 警報スイッチ、16 バッテリー、17 バックアップ用電池、18 スイッチ、20 送信側の無線機、21 検知手段、25 スピーカ。

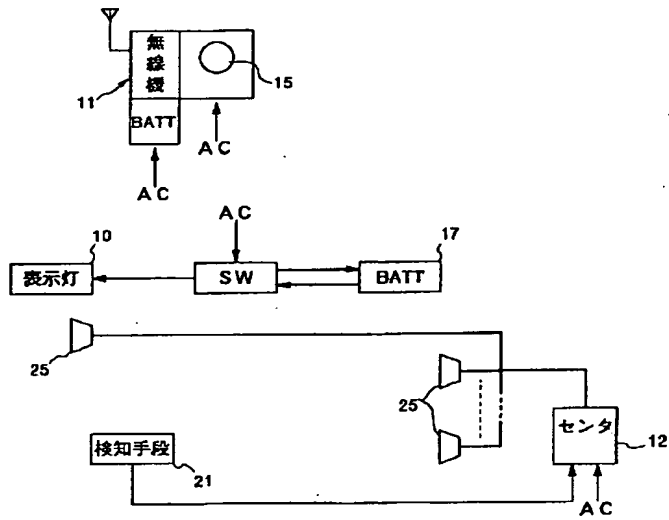
【図1】



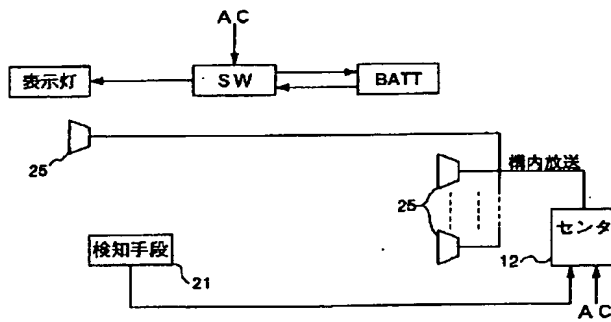
【図3】



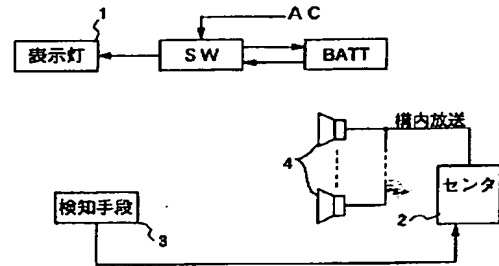
【図2】



【図4】



【図5】



THIS PAGE BLANK (10/27/01)



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-299475

(43)Date of publication of application : 19.11.1996

(51)Int.Cl.

A62B 3/00

G08B 27/00

(21)Application number : 07-127302

(71)Applicant : TOYO COMMUN EQUIP CO LTD

(22)Date of filing : 27.04.1995

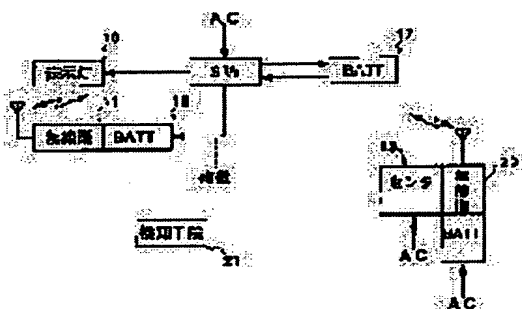
(72)Inventor : KATO MASATOSHI

## (54) EMERGENCY EXIT GUIDE SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To safely and surely guide refugees toward an emergency exit, even if visually handicapped persons take refuge and a position of the guide light cannot be visually confirmed due to smoke or the like, by adding a guide device for the guide by a voice to the induction by the guide light.

CONSTITUTION: Wireless apparatus 11 are disposed in positions just near indicator lamps 10 disposed near an emergency exit or the like to show the emergency exit and refuge path, respectively and individually operated by transmitted electric waves from a center 12 and constituted to broadcast the guide information having different contents or broadcast the guide information in the shifted broadcasting timing. The wireless apparatus 11 as these amplified voice sources show the position and direction of the emergency exit, so that the wireless apparatus are preferably disposed in positions just near the emergency exit or in positions just near the indicator lamps 10 showing the emergency. Also, by the disposition in such positions, persons and blind men interrupted off from a field of view by smoke can perceive relatively easily the direction of the emergence.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**